

①⑨ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ Offenlegungsschrift
⑪ DE 30 10 707 A 1

⑤① Int. Cl. 3:
H 03 J 5/24

②① Aktenzeichen:
②② Anmeldetag:
④③ Offenlegungstag:

P 30 10 707.4-35
20. 3. 80
24. 9. 81

Behördenstempel

⑦① Anmelder:
Dr. Wächtler GmbH, 2000 Hamburg, DE

⑦② Erfinder:
Kautmann, Christoph, Dipl.-Ing., 2000 Hamburg, DE

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑤④ Verfahren und Anordnung zur rechnergesteuerten Abstimmung von Vorselektionskreisen bei Hochfrequenzempfängern

DE 30 10 707 A 1

DE 30 10 707 A 1

3010707

Dr. Wächtler GmbH
Gotenstraße 18
2000 Hamburg 1

Hamburg, den 19.3.1980

Verfahren und Anordnung zur rechnergesteuerten
Abstimmung von Vorselektionskreisen bei Hoch-
frequenzempfängern

P a t e n t a n s p r ü c h e

1. Verfahren und Anordnung zur rechnergesteuerten Abstimmung der Vorselektion bei Hochfrequenzempfängern, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß die Abstimmung der Vorselektionsmittel über gewichtete, elektronisch geschaltete Abstimmelemente durchgeführt wird.
2. Verfahren und Anordnung nach Anspruch 1, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß über das Rechenwerk die günstigste Kombination der gewichteten Abstimmelemente ermittelt wird.
3. Verfahren und Anordnung nach Anspruch 1, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß Übersteuerungen durch ein Dämpfungsgatter gedämpft oder unterbunden werden.

130039/0804

B e s c h r e i b u n g

3010707

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur rechnergesteuerten Abstimmung von Vorselektionskreisen bei Hochfrequenzempfängern.

Hochfrequenz-(Hf)empfänger nach dem Überlagerungsprinzip bestehen in ihrem Eingangsteil bekanntlich aus einer Hf-Eingangsstufe (Antenneneingang), die ggf. einen Hf-Vorverstärker besitzt, einer Mischstufe und dem dazugehörigen Überlagerungssoszillator. Zur Unterdrückung der unerwünschten Spiegelfrequenz werden frequenzselektive Siebmittel eingesetzt, die sich prinzipiell in zwei Kategorien einteilen lassen. Zur ersten gehören breitbandige Siebmittel, wie zum Beispiel Oktav- oder Suboktav-Filter, wobei das dem Empfangsbereich entsprechende Filter aus einer Batterie von Filtern ausgewählt und in den Eingangssignalfeld geschaltet wird. Zur zweiten Kategorie gehören schmalbandige Siebmittel, jedoch diese müssen, selbst bei kleinen Frequenzänderungen, nachgeführt werden im Gegensatz zu den breiten Siebmitteln, die bereichsweise umgeschaltet werden.

Zum Zwecke der Frequenznachführung bedient man sich in bekannter Weise mechanisch, elektromechanisch oder elektronisch einstellbarer Siebmittel, (Drehkondensatoren, Variometer, Kapazitätsdioden usw.), die von Hand oder über einen Servomotor, bzw. über eine elektrische Spannung (Strom) eingestellt werden.

Die mechanisch / elektromechanisch einstellbaren Siebmittel sind wegen der zeitraubenden Einstellung für den ferngesteuerten Empfang von frequenzagilen Hf-Signalen, unter Zuhilfenahme von Synthesoszillatoren, nicht geeignet.

Die elektronisch abstimmbaren Siebmittel sind zwar weitgehend trägheitslos einstellbar, weisen jedoch ein unzureichendes Großsignalverhalten auf; außerdem ist ihre Einstellung nicht konstant (Temperaturdrift).

Aus den vorgenannten Mängeln wird in der Praxis die Konsequenz gezogen. Es werden entweder gar keine oder breitbandige Siebmittel als Vorselektion eingesetzt, was wiederum zu einer leistungsmäßigen Übersteuerung der ersten Mischstufe führt und zum Beispiel als Kreuzmodulation in Störungen entartet.

Der Gegenstand der Erfindung ermöglicht die schnelle rechnergesteuerte Fernabstimmung schmaler Vorselektionsmittel ohne Einbuße der Großsignalfestigkeit.

Die Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß mehrere einzelne und nach unterschiedlicher Wichtung vorhandene Abstimmelemente über elektronische Schaltglieder von einer Steuerung angesteuert werden, um die erwünschte Empfangsfrequenz zu erzielen.

Ein elektronisches Rechen- und Steuerwerk bestimmt nach einem vorgegebenen wichtungsabhängigen Algorhythmus die günstigste L/C-Kombination für eine vorgegebene Frequenz.

Die Erfindung wird anhand eines Ausführungsbeispieles, siehe Fig. 1, noch näher erläutert:

Das Antennensignal aus 1 wird dem Empfängereingang 4 über die in 2 enthaltenen und mittels der in 3 angewählten Abstimmelemente zugeführt. Die gewünschte Empfangsfrequenz wird in 8 eingestellt und dem Synthesoszillator 7, wie auch dem Rechen- und Steuerwerk 6 zugeführt.

- 4 -

- 4 -

3010707

Etwaige auftretende Überschwingungen, die durch die Umschaltvorgänge der in 2 und 3 vorhandenen Elemente hervorgerufen wurden, können durch das Dämpfungsgatter 9 unterbunden werden.

Das Rechen- und Steuerwerk 6 ermittelt die günstigste L/C-Kombination zur Einstellung der in 8 gewünschten Empfangsfrequenz. Über die elektronischen Schaltglieder in 3 werden die L- und C-Abstimmelemente, die in 2 enthalten sind, angewählt, wie zur Erläuterung der Anordnung beispielhaft in Fig. 2 dargestellt.

K. M. Wächter

Dr. Wächtler GmbH

130039/0804

3010707

- | | |
|-----------------------|----------------------------|
| 1 = Signalquelle | 6 = Rechen- und Steuerwerk |
| 2 = Abstimmelemente | 7 = Syntheseoszillator |
| 3 = El. Schaltglieder | 8 = Frequenzeinstellung |
| 4 = Empfängereingang | |
| 5 = 1. Mischstufe | |

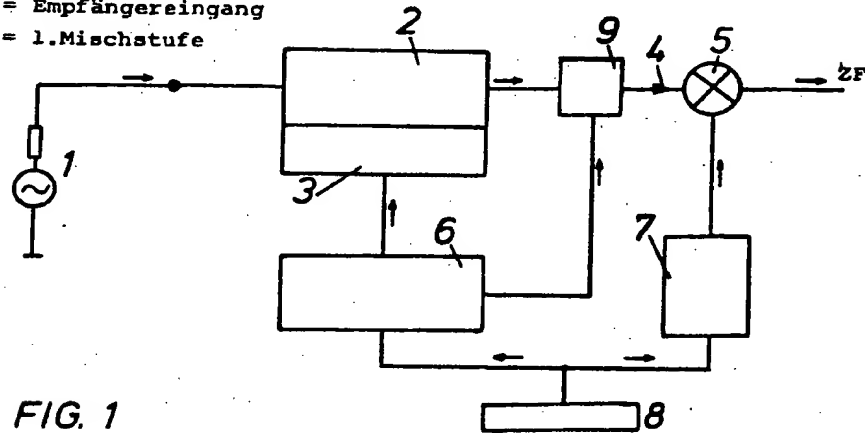


FIG. 1

9 = Dämpfungsgatter

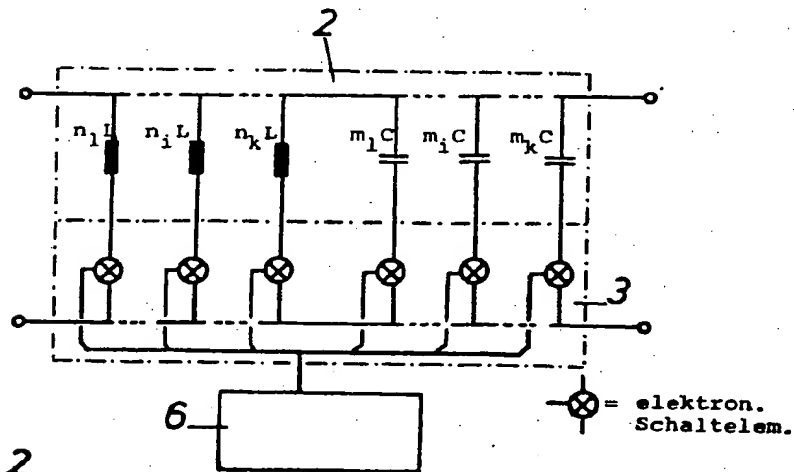


FIG. 2

$n_1 \dots n_k$ bzw. $m_1 \dots m_k$ = Wichtungsfaktoren